ملخص

كيمياء عضوية (4)

لطلاب السنة التحضيرية بجامعة الملك خالد بأبها – المحالة

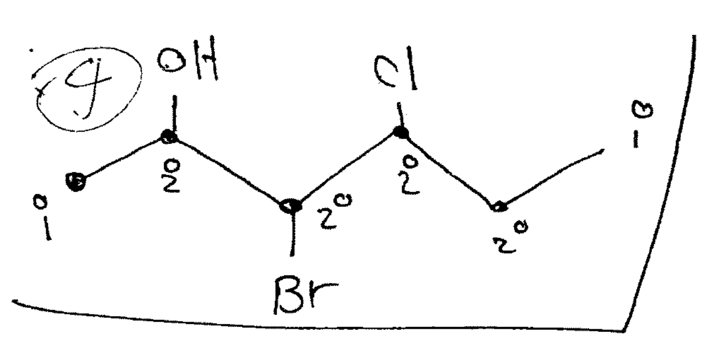
2015

عمل تطوعي طلابي

لا تنسى زيارة المدونة http://kku-a.blogspot.com

و نشر المدونة بين الطلاب لتعم الفائدة

تطبيق



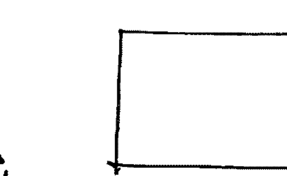
cycloalkanes
الألكانات الحلقيه

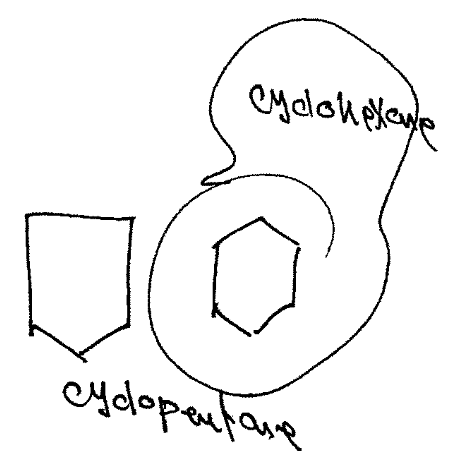
Gentral formula
الصيغه العامه

C_nH_{2n}

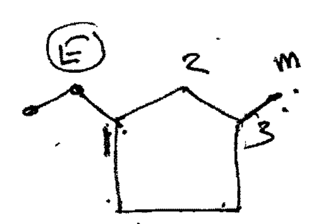
$n = 3$

C_3H_6





Cyclopropane Cyclobutane cyclopentane



Methyl cyclobutane

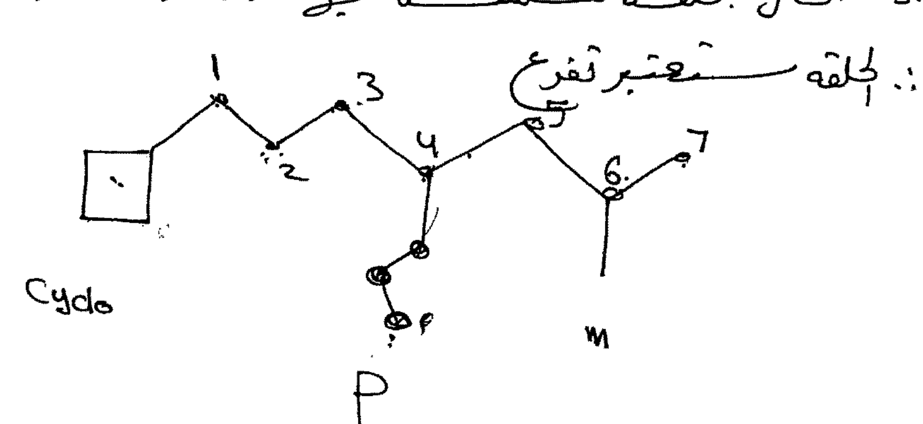
1-Ethyl-3-methylcyclopentane

عندوجود أكثر من تفرع نرقم ذرات الكربون بالحلقه مع مراعاة الإيجابيه التفرعات تأخذ أقل الأرقام



اذا اتصل بالحلقه سلسله بها عدد ذرات كربون أكبر من التي بالحلقه

∴ الحلقه تعتبر تفرع



1-Cyclobutyl-6-methyl-4-Propylheptane

Properties of Alkanes

① Physical الفيزيائيه

a) Very weak pr polarity ضعيفة القطبية جدا

b) Alkanes and cyclo Alkanes not Solubil in water
الالكانات و السيكلو الكانات لا يذوبان في الماء

c) Boilling Point increase when Carbon atoms increase
تزداد درجة الغليان بزيادة عدد ذرات الكربون

CH_4 C_2H_6 C_5H_{12}

increase →

Boilling Point decrease تقل

تقل درجة الغليان



• اذا وجدت أكثر من مركب من الالكانات يحتوي نفس العدد من ذرات الكربون انظر الى التفرعات للمازادت التفرعات قلت درجة الغليان

$C_1 \longrightarrow C_4$ gases غاز

$C_5 \longrightarrow C_{17}$ liquid سائل

$C_{18} \longrightarrow$ wax شمع صلب

Chemical properties الخواص الكيميائية

① Combustion الاحتراق

$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ + Energy طاقة

Combustion of methane gives

a) CO_2 b) H_2O **c) a+b**

d) none of the above

---

② Halogenation الهلجنة

a) $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{light} CH_3Cl + HCl$

b) $CH_3Cl + Cl_2 \xrightarrow{light} CH_2Cl_2 + HCl$

Cl Cl

c) $CH_2Cl_2 + Cl_2 \xrightarrow{ligh} CHCl_3 + HCl$

$CHCl_3 + Cl_2 \longrightarrow CCl_4 + HCl$

Alkanes reactions with substition

الالكانات تتفاعل بالاحلال

Alkanes are saturated

الالكانات مركبات مشبعة (جميع روابطها احادية)

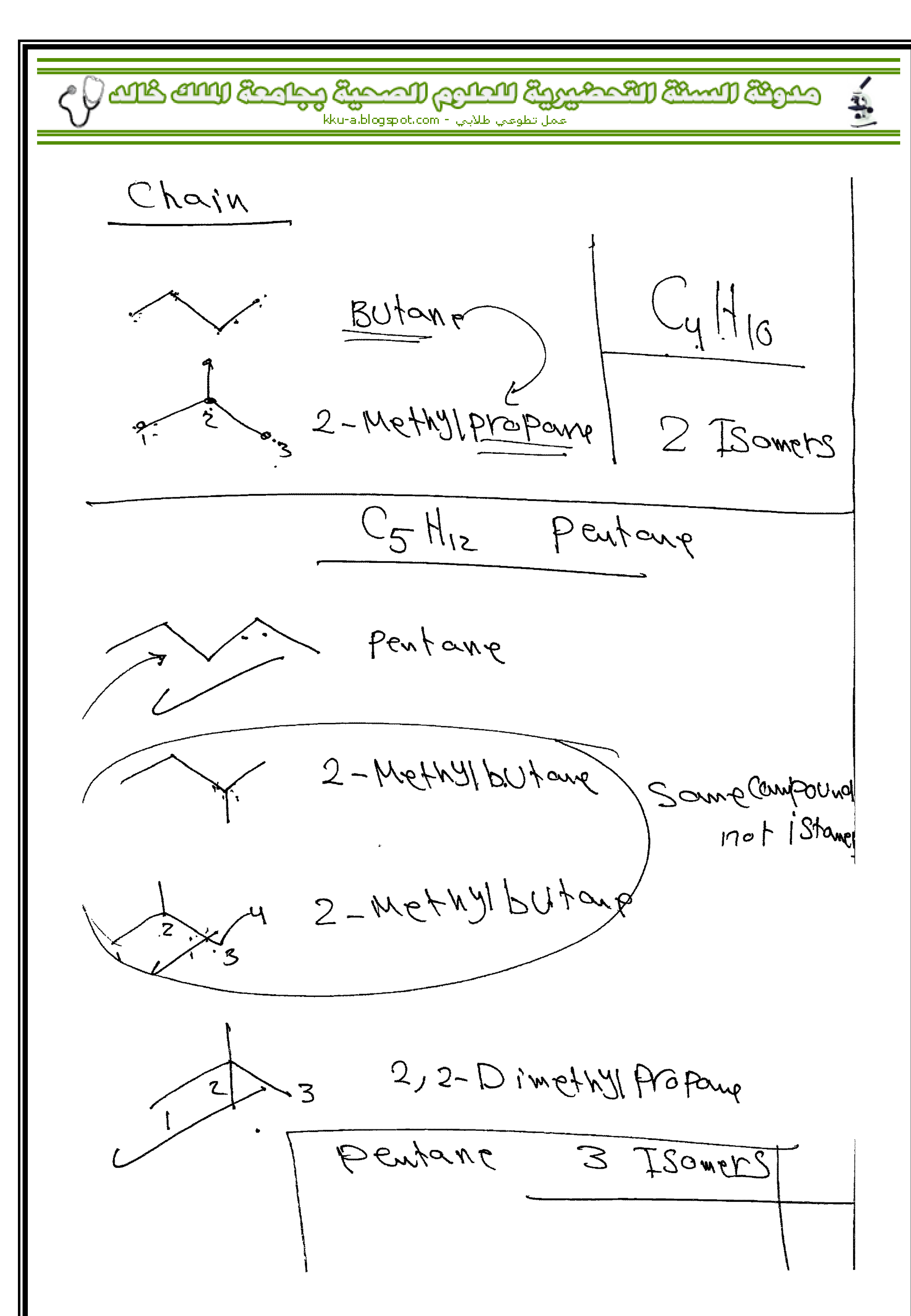
Isomirsm المشابهة الجزيئية

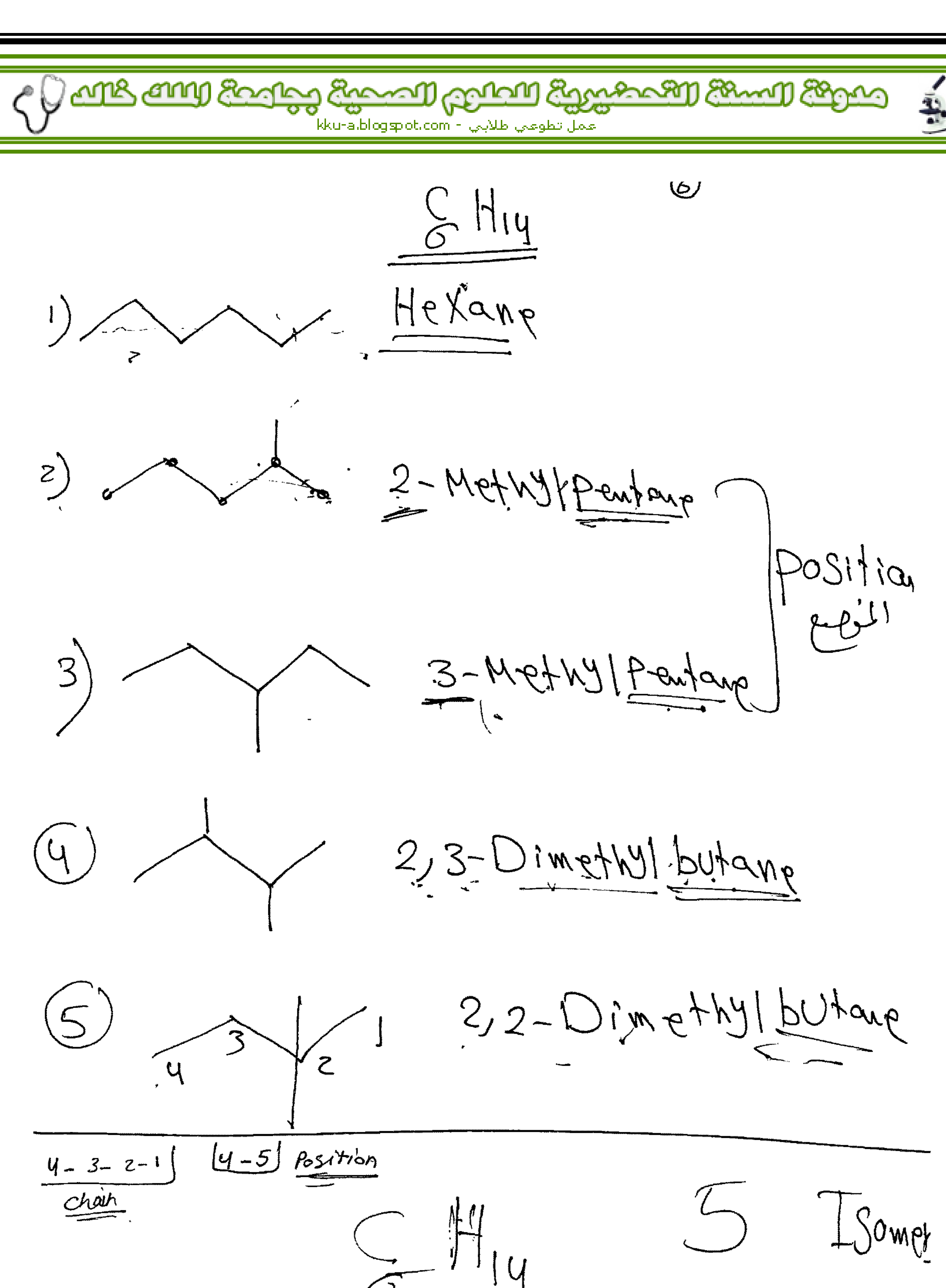
two or more compounds have same molecular formula but different in structure formula

مركبين او اكثر لهم نفس الصيغة الجزيئية ولكن تختلف في الصيغة البنائية

Isomirsm التشابه الجزيئي

Caytution (structure) بنائية	geometric الشكل الهندسي
1) Chain السلسلة 2) position التفرع 3) functional grou المجموعة الوظيفية	


مدونة السنة التحضيرية للعلوم الصحية بجامعة الملك خالد
kku-a.blogspot.com - عمل تطوعي طلابي
Chain
Butane
2-Methylpropane
C_4H_{10}
2 Isomers
C_5H_{12} Pentane
Pentane
2-Methylbutane
2-Methylbutane
Same Compound not isomer
2,2-Dimethyl Propane
Pentane 3 Isomers


C_6H_{14}
1) Hexane
2) 2-Methylpentane
position
الموقع
3) 3-Methylpentane
4) 2,3-Dimethylbutane
5) 2,2-Dimethylbutane
4 3 2 1
4-3-2-1 chain
4-5 Position
C_6H_{14}
5 Isomer
٥ ايسومرات



Heptane 9 Isomers ⑦

Which of the following pairs represent structural Isomers

اي من الازواج التالية توضح الايسومرات البنائية

a) Cl (zig-zag chain) and Cl CH_2 CH $(CH_3)_2$ ✓

b) $H_3C - C(CH_3)_2 - CH_2Cl$ and (skeletal structure with Cl) ✗

c) $H - CH_2 - Cl$ and $Cl - CH_2 - Cl$ ✗

غير متشابهة في الصيغة الجزيئية

d) F (zig-zag chain) F ✗ $F\ CH_2CH_2CH_2CH_2F$

Cl 1 2 3 4

1-Chlorobutane

Cl 1 2 3

1-Chloro-2-methylpropane

Chain Isomers

الاختلاف في السلسلة

geometric

الهندسي

3 2 1

Cis

متساوي الاتجاه

1,2-Dimethylcyclopropan

3 1 2

trans

مختلف الاتجاه

1,2 Dimethylcyclopropan

ملاحظة
الرسم المظلل
معناه
ذرة الكربون اتجاهها
للخارج من الحلقة

trans 1,3-Dimethylcyclopentane

الرسم المشرط ذرة الكربون اتجاهها للداخل من الحلقة

cis